

区画内の化学種濃度及び伝熱量の変化に着目した火災性状予測

日本建築学会環境系論文集 第74巻 第638号/pp.403-411/2009年4月

正会員 後藤 大輔 君

火災安全性能の評価には火災性状の経時変化を正確に予測することが必須である。本論文は、区画内の火災性状を精度よく予測するために、ゾーンの概念に基づいた数値解析モデルを定式化し、模型実験との比較により妥当性を検証した論文である。

実務で普及しているいわゆるゾーンモデルでは定式化が充分ではなかった可燃物の重量減少速度（可燃性ガスの生成速度）とその燃焼速度を予測するモデルを、伝熱、発熱、化学種の消費・生成等多種の物理現象を記述しながら構築し、火災初期から盛期・減衰・鎮火まで途切れることなく予測が可能なコンピュータプログラムを開発している。模型実験での重量燃焼速度と区画内平均温度の計測結果は予測結果と概ね一致し、プログラムの良好な精度を検証している。また実用化に向けての課題も整理されており、今後の発展性も高いと期待される。

以上の点から、先駆性・実用性・将来性が高い火災性状予測モデルを開発した奨励賞にふさわしい優れた論文と評価できる。